

**Controle de Plantas Daninhas na Cultivar
Embrapa 113 Algodão 7MH**Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo¹Dirceu Justiniano Vieira²Laudemiro Baldoíno da Nóbrega²Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão³

O algodão é a mais importante das fibras têxteis e, à nível mundial, esta cultura é responsável por mais de 50% do volume total de fibras (naturais e artificiais) transformadas anualmente em fios e em tecidos.

Apesar da importância, o Brasil experimentou uma acentuada retração de produção nos anos 90 e as prováveis causas foram os baixos preços no mercado internacional, problemas climáticos no Nordeste, a abertura comercial e a liberalização das importações. Há evidências, no entanto, de que o País já vinha perdendo competitividade no setor produtivo algodoeiro desde a década dos 70, quando deixou de ser exportador para se tornar o segundo maior mercado importador de pluma de algodão (FERREIRA, 1996).

No Nordeste brasileiro, a retração da área de cultivo foi mais acentuada devido à fragilidade do sistema produtivo, à irregularidade climática e à presença da praga do bicudo no algodoeiro perene.

Com o propósito de oferecer nova opção de soerguimento do algodoeiro no Nordeste, a Embrapa-

Algodão desenvolveu a cultivar 7MH que é derivada de híbrido de algodão perene (*Gossypium hirsutum* L.r. *marie Galante* Hutch) e do algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.r. *latifolium* Hutch). Este material apresenta características intermediárias entre ambas as espécies, isto é, produtividade e precocidade semelhantes ao do algodoeiro herbáceo e as características de fibra, resistência à seca e longevidade do algodoeiro mocó (EMBRAPA, 1997). Com a modernização da indústria têxtil, o "comprimento da fibra" deixou de ser uma característica de grande valor para o algodão. Hoje, para a indústria moderna, são mais importantes características como uniformidade, maturidade e cor.

Baseado nesta nova realidade e levando-se em consideração o fato de que o algodoeiro derivado de híbrido é bem adaptado às condições edafoclimáticas da região fisiográfica do Seridó, além do aspecto de poder ser cultivado pelo período de três anos consecutivos e que sua produtividade é 100% superior ao algodoeiro arbóreo

¹ Eng. agrôn., Ph.D. da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720, Campina Grande, PB. E-mail: azevedo@cnpa.embrapa.br

² Eng. agrôn., M.Sc., da Embrapa Algodão, E-mail: dirceu@cnpa.embrapa.br; laudemiro@cnpa.embrapa.br

³ Eng. agrôn., D.Sc., da Embrapa Algodão, E-mail: napoleao@cnpa.embrapa.br

precoce tradicional, a Embrapa Algodão tem sugerido o uso deste material em substituição ao algodoeiro mocó (EMBRAPA, 1997). Desta maneira, é importante a geração de informações que venham compor sistemas de cultivo racionais e produtivos para este novo material. O objetivo do presente trabalho é investigar o efeito de misturas de herbicidas no controle de plantas daninhas, na produtividade e na qualidade de fibra da cultivar Embrapa 113 Algodão 7MH.

O ensaio foi conduzido na Estação Experimental de Patos, situada no Seridó paraibano, com coordenadas geográficas de 37°01' de latitude Sul e 37°06' longitude Oeste, com 249 m de altitude (SOVERAL, 1969) e clima BS (semi-árido), segundo classificação de Köppen (BRASIL, 1972).

O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com oito tratamentos e cinco repetições e os tratamentos foram: diuron 0,75 + pendimethalin 1,5; diuron 1,0 + pendimethalin 1,50; diuron 1,25 + pendimethalin 1,5; diuron 0,75 + alachlor 1,92; diuron 1,0 + alachlor 1,92; diuron 1,25 + alachlor 1,92; testemunha capinada e testemunha sem capina.

O solo foi identificado como Bruno-Não-Cálcico (EMBRAPA, 1994) de textura franco-arenosa e recebeu adubação na fórmula 30-40-20. O solo foi preparado com aração e gradagem.

A precipitação pluvial anual da região é de 709 mm (EMBRAPA, 1992). No ano de 1997 obtiveram-se 655,4 mm de chuva durante todo o ciclo chuvoso e 199,2 mm durante o ciclo efetivo de crescimento e desenvolvimento da cultura. Este último valor corresponde a apenas 28% da precipitação pluvial média anual da região.

Foi utilizada a cultivar Embrapa 113 Algodão 7MH, no espaçamento de 1,0 m x 0,50 m com 2 plantas/cova e cada parcela constou de 32 m² (4,0 m x 8,0 m) e área útil de 16m² (2,0 m x 8,0 m).

A avaliação da fitotoxicidade e controle de plantas daninhas foram feitas segundo o método visual do European Weed Research Council (1964). A avaliação de fitotoxicidade foi efetuada aos 15 dias após a emergência (DAE) da plântula do algodoeiro e

as de controle de plantas daninhas, aos 30 e 60 DAE. Aos 70 DAE foi realizada uma capina geral na área experimental, exceto na testemunha sem capina.

Os herbicidas foram aplicados em pré-emergência com pulverizador costal munido de bico tipo leque 8003. As principais plantas daninhas encontradas na área experimental foram identificadas como: capim carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.), capim mimoso (*Eragrostis ciliaris* L.R.Br.), capim colchão (*Digitaria horizontalis* Willd.), caruru-de-espinho (*Amaranthus spinosus* L.), carrapicho-de-carneiro (*Acanthospermum hispidum* DC) e mentrasto (*Ageratum conyzoides* L.) (LORENZI, 1982) cujos dados foram analisados estatisticamente pelos métodos convencionais, segundo Gomez e Gomez (1984) e as médias comparadas pelo teste de Tukey (0,05).

Os valores médios de fitotoxicidade, controle de plantas daninhas e rendimento de algodão em caroço, encontram-se na Tabela 1. Pela análise dos dados, pode-se constatar que as misturas herbicidas se mostraram seletivas ao algodoeiro com índices de injúria inferiores a 15%. Pode-se observar, também, que aumento da dose do diuron, nas misturas, tende a aumentar o efeito fitotóxico na planta de algodão. Os mais elevados índices médios de injúria foram registrados nas misturas diuron 1,25 + pendimethalin 1,5 (8,7%) e diuron 1,25 + alachlor 1,92 (10%), que não diferiram entre si, mas diferiram significativamente dos demais tratamentos herbicidas. Para a variável controle, tanto aos 30 como aos 60 dias, percebe-se, também, tendência de aumento de eficácia dos produtos com o aumento da dose do diuron nas misturas. Aos 30 dias, o mais elevado índice médio de controle foi registrado no tratamento diuron 1,25 + pendimethalin 1,50 (99%) que não diferiu da testemunha capinada todo o ciclo, mas diferiu dos demais tratamentos. Aos 60 dias, os mais elevados índices médios foram obtidos pelas misturas diuron 1,25 + pendimethalin 1,50 (92%) e diuron 1,25 + alachlor 1,92 (92%) que não diferiram entre si, mas diferiram dos demais tratamentos herbicidas e da testemunha capinada todo o ciclo. Os tratamentos acima referidos apresentaram-se menos eficientes no controle de plantas daninhas que a testemunha capinada todo o ciclo.

Tabela 1. Valores médios de fitotoxicidade, controle de plantas daninhas e rendimento de algodão em caroço. Patos, PB 1997¹.

Tratamento	Controle			
	Fitotoxicidade (%)	30 DAE	60 DAE	Rendimento (kg/ha)
Diuron 0,75 + pendimethalin 1,50	2,0bc	94c	81cd	770 ^a
Diuron 1,00 + pendimethalin 1,50	3,5bc	96b	85c	798 ^a
Diuron 1,25 + pendimethalin 1,50	8,7a	99a	92b	822 ^a
Diuron 0,75 + alachlor 1,92	2,0bc	89d	80d	620 ^a
Diuron 1,00 + alachlor 1,92	4,0b	90d	85c	593 ^a
Diuron 1,25 + alachlor 1,92	10,0a	93c	92b	528 ^a
Testemunha capinada	-	100a	100a	811 ^a
Testemunha sem capina	-	3e	4e	287b
Média	4,1	83	77	654
F	6,2**	11,0**	4,8**	2,63*
CV	28	1,1	3,2	18

¹Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo Teste de Tukey (p < 0,05).

O rendimento médio de 654 kg/ha de algodão em caroço foi considerado baixo em relação à capacidade produtiva da cultivar utilizada (Embrapa 113 Algodão 7MH). Tal desempenho, no entanto, é aceitável devida ao baixo índice pluviométrico obtido na região por ocasião do ciclo da referida lavoura.

Para a variável rendimento, o teste F foi significativo a 5% de probabilidade. Os tratamentos herbicídicos não diferiram entre si, nem da testemunha capinada todo ciclo, diferiram apenas da testemunha sem capinas. As misturas envolvendo o pendimethalin proporcionaram mais elevados rendimentos de algodão que os tratamentos nos quais entrou o alachlor, sem haver diferença significativa. Ao aumento da dose de diuron, na mistura com o pendimethalin, corresponderam pequenos aumentos no rendimento do algodoeiro, sendo que o mais elevado rendimento médio foi registrado na mistura diuron 1,25 + pendimethalin 1,50, que não diferiu dos demais tratamentos herbicídicos nem da testemunha capinada, só diferindo da testemunha não capinada.

Para as variáveis peso de 100 sementes, peso de um capulho e variáveis referentes às características da fibra, o teste F foi significativo (P > 0,05) (Tabelas 2 e 3). Este resultado evidencia que as misturas herbicídicas, nas doses testadas, bem como a presença de plantas daninhas durante todo o ciclo da planta não alteraram estas características do algodoeiro, isto é, as propriedades intrínsecas da fibra do algodão, o peso de 100 sementes e o peso de um capulho.

Tabela 2. Valores médio de peso de 100 sementes, peso de um capulho, de percentagem fibra, comprimento da fibra. Patos, Pb, 1997¹.

Tratamentos	Dose (kg.i.a./ha)	Peso 100 sementes (g)	Peso de 1 capulho (g)	Percentagem de fibra (%)	Comprimento de Fibra (SL 2,5% mm)
Diuron + pendimethalin	0,75 + 1,50	9,45	4,75	36,50	28,08
Diuron + pendimethalin	1,00 + 0,50	10,50	5,08	35,75	27,70
Diuron + pendimethalin	1,25 + 1,50	10,13	5,03	37,03	28,05
Diuron + alachlor	0,75 + 1,92	8,95	4,38	37,23	28,03
Diuron + alachlor	1,00 + 0,92	10,20	4,88	35,45	28,30
Diuron + alachlor	1,25 + 1,92	9,45	4,63	36,93	28,25
Test.capinada	-	10,03	4,95	36,25	28,00
Test. sem capina	-	9,98	4,55	33,48	28,63
Média		9,83	4,78	36,08	28,13
Valor F		0,49 ^{ns}	0,41 ^{ns}	0,78 ^{ns}	0,11 ^{ns}
CV		14,66	16,13	7,68	5,92

¹ns - Teste F não significativo a 5% de probabilidade

Tabela 3. Valores médios das variáveis finura, resistência e uniformidade da fibra. Patos, PB, 1987¹.

Tratamentos	Dose (kg.i.a./ha)	Finura (l.m)	Resistência de Fibra (gf/texl)	Uniformidade (%)	Alongamento (%)
Diuron + pendimethalin	0,75 + 1,50	4,07	20,57	50,43	6,65
Diuron + pendimethalin	1,00 + 1,50	4,25	21,45	50,30	6,25
Diuron + pendimethalin	1,25 + 1,50	4,40	20,18	50,23	6,33
Diuron + alachlor	0,75 + 1,92	4,08	21,58	49,5	6,40
Diuron + alachlor	1,00 + 0,92	4,23	21,43	49,48	6,55
Diuron + alachlor	1,25 + 1,92	4,23	20,58	49,75	6,40
Test.capinada	-	4,18	22,25	50,30	6,33
Test.sem capina	-	3,97	21,45	48,65	6,40
Média		4,18	21,18	49,83	6,41
Valor F		1,40 ^{ns}	0,97 ^{ns}	0,55 ^{ns}	0,35 ^{ns}
CV		5,33	6,52	3,29	6,78

¹ns - Teste F não significativo a 5% de probabilidade.

Dos dados acima, pode-se fazer as seguintes considerações:

- as misturas herbicídicas diuron + pendimethalin e diuron + alachlor, nas doses usadas mostraram-se seletivas para o algodoeiro;
- a eficiência das misturas no controle de plantas daninhas aumentou com o aumento da dose do diuron;
- os mais elevados índices de controle de plantas daninhas foram registrados nos tratamentos diuron 1,25 + pendimethalin 1,5 e diuron 1,25 + alachlor 1,92;
- o mais elevado rendimento de algodão em caroço foi obtido pelo tratamento diuron 1,25 + pendimethalin 1,50.
- as misturas herbicídicas não afetaram o peso de 100 sementes, peso de um capulho, nem as características da fibra do algodão.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura. Equipe de Pedagogia e Fertilidade do Solo. Levantamento exploratório: reconhecimento de solos do Estado da Paraíba. Rio de Janeiro, 1972. 683 p. (Boletim, 15).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Campina Grande, PB). Relatório técnico anual 1990-1991. Campina Grande, 1992. 525 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Campina Grande, PB). Relatório técnico anual 1992-1993. Campina Grande, 1994. 513 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Campina Grande, PB). Embrapa 113 Algodão 7MH: cultivar derivada de híbrido de mocó x herbáceo. Campina Grande, 1997. 1 Folder.

EUROPEAN WEED RESEARCH COUNCIL - Report of the third and fourth meeting of the European Weed Research Council Committee on Methods. Weeds Research., v. 4, p. 88, 1964.

FERREIRA, I. C. Séries históricas do algodão: janeiro/80 a março/96. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1996. 63 p.

GOMEZ, K. A.; GOMEZ, A. A. Statistical procedures for agricultural research. 2 ed. New York: John Wiley, 1983. 680 p.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. Nova Odessa: [s.n.], 1982. 425 p.

SOVERAL, A. B. M. de. Enciclopédia universal. São Paulo: Pedagógica Brasileira, 1969. 1910 p.

Comunicado Técnico, 122

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 500

Ministério da Agricultura
Pecuária e Abastecimento

Comitê de Publicações

Presidente: Alderí Emídio de Araújo
Secretária Executiva: Nivia Marta Soares Gomes
Membros: Eleusio Curvelo Freire
Francisco de Sousa Ramalho
José da Cunha Medeiros
José Mendes de Araújo
José Wellington dos Santos
Lúcia Helena Avelino Araújo
Malaquias da Silva Amorim Neto

Expedientes: Supervisor Editorial: Nivia Marta Soares Gomes
Revisão de Texto: Nísia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Oriel Santana Barbosa
Editoração Eletrônica: Oriel Santana Barbosa